

JP 38-14156 (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.) is disclosed that a liquid fuel cell is designed to perform a heat fractional distillation for the pre-reacted fuel to remove the product of the reaction from the fuel, and then to recycle the fuel. For example of the liquid fuel for this liquid fuel cell includes alcohols, aldehydes, hydrazine, ammonia, or the like.

特許公報

昭38-14156

公告 昭 38.8.6	出願 昭 36.12.29	特願 昭 36-48258
発明者 平井竹次	大阪府北河内郡門真町大字門真 1006 松下電器産業株式会社内	
同願人 飯島孝志	同所	
出代表者 松下正治	大阪府北河内郡門真町大字門真 1006	
代理人 弁理士 吉崎悦治	外1名	

(全2頁)

液体燃料電池

図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例に於ける液体燃料電池の断面略図である。

発明の詳細な説明

本発明は一度反応を行わせた燃料を加熱分離し、反応生成物を分離除去せしめて後、再び燃料として再循環させるようになした液体燃料電池に係る。

液体燃料電池用の液体燃料としては、アルコール類、アルデヒド類、ヒドラジン、アンモニア等が使用されている。放電を行つたときに生ずる反応生成物は燃料の種類によつて夫々異なり、一般にはかなり複雑な組成のものを生じ、分離除去はかなり難かしく、これら生成物の蓄積が液体燃料電池の性能劣化に大きな原因となつてゐる。

本発明はこれら反応生成物が一般に燃料に比べて高沸点物質であることに着目し、起電反応を行わせたがまだ未反応燃料を含む燃料を加熱分離することによつて反応生成物を分離除去し、未反応燃料を再び循環させて燃料として使用出来るようになして前記従来の欠点を除去したものである。

以下本発明の一実施例を詳述する。

図面に於て1は分離装置、2は加熱ヒーター、3は反応生成物取り出しき、4は補給用燃料溜、5は陰極として作用する燃料極、6は燃料室、7は陽極として作用する酸素極、8は酸素室、9は電解液である。

電解液として苛性カリを用い、燃料としてアルコールを用いると反応生成物はぎ酸カリを主体としたものを生ずる。従つてこの反応生成物を含む燃料を順次分離装置1に誘導し、ここで前記燃料を分離すれば反応生成物が取り出しき3より取出され、未反応のアルコールは再び燃料室6に送られるために、燃料を能率良くサイクリングに使用出来る。

これにより液体燃料の使用効率は向上せられ、劣化する

液体燃料電池

ことなく長期間連続的に使用することが出来る。

尚分離装置1の加熱としては、燃料の一部を使用しても良く、又加熱温度は個々の燃料に対して最適温度となし、更に又加熱精溜された燃料は冷却されることなく燃料室へ導かれるために、燃料の活性を高め、加熱に用いられた熱エネルギーは有效地に使用される。

酸素極7は厚さ6%の炭素板、電解液9は厚さ2%の層で比重1.3の苛性カリ溶液、燃料極5は厚さ1%、多孔度70~80%の多孔質ニッケル板で、多孔中に白金触媒を含んでいる。

いま図面に示す電池を5mA/cm²の電流密度で20°Cに於て放電させた場合、電極の表面積が25cm²の時に0.4Vの電圧を維持させるためには、燃料溜4より燃料室6への燃料即ちメチルアルコールの滴下量は20秒毎に1滴の割合で滴下させる必要がある。

そこでヒーター2を電圧調整器で調節しながらメチルアルコールの沸点(64.6°C)より少し高めの温度に加熱すれば、メチルアルコールのみ沸騰し、その他のもの即ち水、炭酸カリ、ぎ酸カリ等反応生成物はそのまま残る。

蒸発したメチルアルコールは燃料室6に還流される迄に再び液化し、外気の温度条件によつて異なるが常温より高い温度で供給される。

この還流量の多少によつて燃料室4より入る燃料の量はコツクによつて調節される。

前述の如く本発明は未反応燃料と反応生成物とを分離により分離し、未反応燃料を連続的に供給出来るようになして電池性能を向上させた工業的効果の極めて大なるものである。

特許請求の範囲

1 未反応燃料と反応生成物との混合物を分離によつて分離し、前記未反応燃料を再び燃料として循環せしめる分離装置を備えたことを特徴とする液体燃料電池。

